

OTTO OBERHAUSER

## Digitale Langzeitarchivierung als Thema internationaler Institutionen und internationaler Projekte: Ein bibliotheksorientierter Überblick

### ABSTRACT

Digitale Langzeitarchivierung ist nicht nur Gegenstand zahlreicher nationaler Initiativen, sondern auch Thema internationaler Institutionen und Projekte. In diesem Beitrag werden die relevanten Aktivitäten von 13 welt- bzw. europaweit tätigen Organisationen des Bildungs- und Informationswesens insgesamt sowie des Bibliothekswesens im speziellen untersucht und referiert. Diese bewegen sich allerdings – zum Teil auch mehrgleisig – bislang überwiegend im grundlegenden bzw. konzeptionellen Bereich, wogegen praktische Lösungen und Implementierungen noch selten sind und wohl erst für die Zukunft erwartet werden dürfen.

### EINLEITUNG

Einer der aktuellsten, sensibelsten und ressourcenintensivsten Problembereiche, die im Zusammenhang mit der ständig wachsenden Menge digitaler Publikationen zu behandeln und zu lösen sind, ist zweifellos deren Langzeitarchivierung. Bereits 1997 fielen bei einer Tagung die Worte: "Wollen die Bibliotheken Schopenhauers Ausspruch, sie seien 'das Gedächtnis der Menschheit', [...] gerecht werden, haben sie sich der Archivierung elektronischer Publikationen mit der gleichen Ernsthaftigkeit anzunehmen wie sie sie bei der Verfügbarhaltung konventioneller Medien entwickelt haben" (Hauffe, 1998). Trotzdem musste auch noch 2003 konstatiert werden: "Mit der immer umfangreicheren Produktion digitaler Publikationen auf physischen Datenträgern wie CD-ROM und DVD, erst recht jedoch mit dem wachsenden Volumen von Publikationen und anderen Formen medialer Bereitstellung von Daten und Informationen im WWW wird die Frage immer drängender, wie solche Formen kultureller Überlieferung langfristig gesichert und für spätere Generationen zugänglich gemacht werden können" (Osswald, 2003). In der Tat wurde etwa beim letzten Londoner Kongress *Online Information* vor Augen geführt, wie rasch und aus welch vielfältigen Gründen Webseiten verschwinden können und welche Möglichkeiten es gegenwärtig zu ihrer Archivierung gibt (Kelly, 2002).

Ein grosser Teil der bisherigen Ansätze und Arbeiten auf dem Sektor *digital preservation* wurde bzw. wird auf lokaler oder nationaler Ebene durchgeführt. Bekannt geworden sind vor allem die einschlägigen Anstrengungen der skandinavischen Länder, Grossbritanniens und Australiens. Daneben gibt es aber auch eine beträchtliche Zahl von Aktivitäten bzw. Projekten auf *internationaler* Ebene. Das Ziel des vorliegenden Beitrags besteht darin, dieses internationale Geschehen in einem ausführlichen Überblick darzustellen. Dabei wurde ein *bibliotheksorientierter* Blickwinkel gewählt, d.h. es werden nur solche internationalen Institutionen und Projekte betrachtet, die sich entweder mit dem Bildungs- bzw. Informationswesen insgesamt oder mit dem Bibliothekswesen im speziellen beschäftigen, wohingegen solche aus den Bereichen Archiv, Museum und Visuelle Medien nicht untersucht wurden.<sup>1</sup> Der Focus bleibt auf Langzeitarchivierung im engeren Sinne eingegrenzt; d.h., dass die auch von

mehreren internationalen Institutionen unterstützten oder geförderten Aktivitäten im Zusammenhang mit der Digitalisierung von Beständen zum Zweck ihrer Erhaltung hier nicht näher beleuchtet werden.

Die folgende Darstellung stützt sich nahezu ausschliesslich auf *digitale Dokumente*, also auf Web-Seiten sowie Materialien und Literatur, die via WWW genutzt wurden. Zwar wurden alle besuchten Web-Seiten genau dokumentiert, doch sind im folgenden – schon um den Anmerkungsapparat knapp zu halten – die URLs einzelner Seiten nur dann angeführt, wenn sie sich nicht über die Web-Adressen der betreffenden Institutionen (Abb. 1) auffinden lassen; dies gilt auch für wörtliche bzw. vom Autor übersetzte Zitate. Die Anordnung der Darstellung erfolgt einerseits nach der thematischen Orientierung der Institutionen und Projekte – interdisziplinär *vor* rein bibliothekarisch – und andererseits nach ihrer geographischen Ausrichtung – weltweit *vor* europäisch (vgl. Abb. 1).

	Informations-/Bildungswesen		Bibliothekswesen	
Weltweit	UNESCO ICSTI RLG InterPARES SPARC	<a href="http://www.unesco.org/">http://www.unesco.org/</a> <a href="http://www.icsti.org">http://www.icsti.org</a> <a href="http://www.rlg.org">http://www.rlg.org</a> <a href="http://www.interpares.org">http://www.interpares.org</a> <a href="http://www.arl.org/sparc">http://www.arl.org/sparc</a>	IFLA OCLC CDNL	<a href="http://www.ifla.org">http://www.ifla.org</a> <a href="http://www.oclc.org">http://www.oclc.org</a> <a href="http://www.nla.gov.au/initiatives/meetings/cdnl/index.html">http://www.nla.gov.au/initiatives/meetings/cdnl/index.html</a>
Europa	ECPA DigiCult ERPANET	<a href="http://www.knaw.nl/ecpa/">http://www.knaw.nl/ecpa/</a> <a href="http://www.cordis.lu/ist/ka3/digicult/home.html">http://www.cordis.lu/ist/ka3/digicult/home.html</a> <a href="http://www.erpanet.org">http://www.erpanet.org</a>	LIBER CENL	<a href="http://www.kb.dk/liber/">http://www.kb.dk/liber/</a> <a href="http://portico.bl.uk/gabriel/about_cenl/">http://portico.bl.uk/gabriel/about_cenl/</a>

Abbildung 1: Institutionen und Projekte mit ihren Web-Adressen, nach thematischer Orientierung und geographischer Ausrichtung<sup>2</sup>

## FOCUS: INFORMATIONS- BZW. BILDUNGSWESEN ALLGEMEIN – WELTWEIT

### UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

Die 1945 gegründete UNESCO ist eine Teilorganisation der UNO mit Geschäftssitz in Paris und Büros in verschiedenen Teilen der Welt. Derzeit sind 188 Staaten volle und acht weitere Staaten assoziierte Mitglieder. Das Hauptziel der Organisation besteht darin, die internationale Zusammenarbeit auf den Sektoren Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation zu fördern. Unter den zahlreichen Geschäftsfeldern und Tätigkeitsbereichen der UNESCO finden sich auch mehrere Aktivitäten auf dem Sektor *digital preservation*.

In der Sitzung der Generalversammlung im Oktober 2001 wurde von der Regierung der Niederlande eine von CDNL bzw. CENL (s.u.) vorbereitete Resolution eingebracht, die als *UNESCO resolution on the preservation of the digital heritage* bekannt geworden ist (UNESCO, 2001). Darin wird auf die Problematik digitaler Information ("highly susceptible to technical obsolescence and physical decay") ebenso hingewiesen wie auf den Umstand, dass der dauerhafte Zugriff auf solche Dokumente langfristige Verpflichtungen impliziert. Erinnert wird auch an die von der UNESCO schon früher

geäußerte Absicht, Richtlinien für die Sicherung des digitalen Kulturerbes zu erstellen sowie eine internationale Kampagne zu diesem Themenbereich zu lancieren. Der Generaldirektor wurde aufgefordert, den Entwurf einer Charta zur Bewahrung des digitalen kulturellen Erbes zu erstellen, der der Generalversammlung im Oktober 2003 vorgelegt werden soll.

Ein solcher Entwurf wurde im April 2002 als Anhang zu einem Bericht des Generaldirektors präsentiert (UNESCO, 2002), zusammen mit der gekürzten Version eines Diskussionspapiers, das die UNESCO bei ECPA (s.u.) in Auftrag gegeben hatte. Dieses Dokument diskutiert die grundlegenden Fragen und Probleme des Themenbereichs *digital preservation* und kann als gut verständliche Einführung für Entscheidungsträger und andere Interessenten gelten. Beim Entwurf der Charta handelt es sich hingegen um ein eher kurzes Papier, das hauptsächlich allgemeine Aspekte ("ongoing activity", "large-scale operation", "clear preservation objectives", "clear division of tasks and responsibilities", "international cooperation and solidarity" etc.) anspricht. Besonders verwiesen wird auf die Bedeutung der Kooperation mit den Produzenten digitaler Information, auf Ausbildungsfragen sowie die Rolle von Normen und Open Source Software. Nach den Angaben der UNESCO soll die Charta von einem ausführlicheren Dokument begleitet werden, welches die technischen und praktischen Aspekte abdeckt. Diese Publikation (Webb, 2003) ist inzwischen von der australischen Nationalbibliothek für die UNESCO erstellt worden.

Als weitere UNESCO-Aktivität ist das Projekt *Memory of the World* zu erwähnen, bei dem es um die Bewahrung und Zugänglichkeit des weltweiten dokumentarischen Kulturerbes geht. Die Absichtserklärung, "to guard against collective amnesia calling upon the preservation of the valuable archive holdings and library collections all over the world ensuring their wide dissemination", inkludiert auch das *digitale* kulturelle Erbe, um welches es dabei allerdings nicht ausschliesslich geht. Eine ausführliche Beschreibung bietet ein Projektbericht (Edmondson, 2002). Etwa 40 Staaten haben bisher nationale Komitees für das Memory-Projekt eingerichtet, im Rahmen dessen auch – gemeinsam mit der IFLA – die Datenbank *Digicol* (Directory of Digitised Collections) erstellt wird, mit der das digitalisierte Dokumentenerbe weltweit erfasst werden soll.

Unter den Konferenzaktivitäten der UNESCO sind folgende Veranstaltungen aus jüngster Vergangenheit zu erwähnen:

- Central European Expert Meeting on Digital Heritage, Budapest, 17.-18.03.2003.
- African Regional Consultation for Preserving Digital Heritage, Addis Ababa, December 2002.
- Asia/Pacific Challenges for Preserving Digital Heritage, Canberra, November 2002.
- Latin American/Caribbean Experts to Discuss Preservation of Digital Heritage, November 2002.

### **ICSTI (International Council for Scientific and Technical Information)**

ICSTI, ebenfalls in Paris lokalisiert, wurde 1984 als internationale Nonprofit-Organisation gegründet und versteht sich als globales Forum für die Interaktion zwischen Institutionen, die technisch-naturwissenschaftliche Informationen produzieren, verteilen und nutzen. Zu den 35 Mitgliedern zählen fachliche Vereinigungen, Datenbankproduzenten, Verlage und Bibliotheken aus aller Welt (z.B. BIOSIS, IATUL, OCLC, VINITI, Elsevier, British Library). Nach den Statuten von ICSTI besteht die Hauptaufgabe der Vereinigung darin, für die bessere Zugänglichkeit und stärkere Nutzung von

technisch-naturwissenschaftlicher Information zu sorgen. Dies soll durch Forschung, Konferenzen, Reports, Empfehlungen, sowie durch internationale und interdisziplinäre Zusammenarbeit geschehen.

Seit der zweiten Hälfte der 90er Jahre beschäftigt sich ICSTI auch mit *digital preservation*:

- 1996 wurde bei der ICSU/UNESCO-Konferenz erstmals festgehalten, dass die Archivierung elektronischer Publikationen genauso wichtig sei wie jene gedruckter Werke.
- 1997 wurde in Philadelphia ein Diskussionsforum zum Thema "Scientific Electronic Archive" abgehalten, wobei man die Frage erörterte, was ICSTI für die Entwicklung eines weltweiten, umfassenden und systematischen elektronischen Archivs für technisch-naturwissenschaftliche Publikationen tun könnte. Akuter Bedarf für die Archivierung eines elektronischen Werks wurde primär dann gesehen, wenn kein gedrucktes Pendant dazu existiert. Diskutiert wurden Aspekte wie die Rolle der Nationalbibliotheken, Verlage, Autoren, Archive, Abstracts- und Indexing-Services, sowie rechtliche Probleme (Copyright, Pflichtexemplar). Die Tagung war für ICSTI eine wesentliche Bestandsaufnahme aller aktueller Aktivitäten.
- 1999 wurde bei der ICSTI-Tagung in Taipeh ein von ICSTI und CENDI<sup>3</sup> gemeinsam in Auftrag gegebener State-of-the-Art-Report präsentiert (Hodge & Carroll, 1999). Dieser Bericht macht deutlich, dass angesichts der Aktivitäten zahlreicher "Mitspieler" grosser Koordinationsbedarf in bezug auf Datentypen sowie beteiligte Interessensgruppen besteht, insbesondere auf den Sektoren Systemmodellierung, ökonomische Modelle, Standards und Strategien ("policies").
- Im Januar 2000 wurde in Paris die Arbeitstagung "Digital Archiving – Bringing Issues and Stakeholders together" veranstaltet, bei der *digital preservation* von verschiedenen Standpunkten aus diskutiert wurde; die Vorträge sind im Volltext über die Web-Seiten von ICSTI abrufbar.
- Bei der Londoner Online-Konferenz (Dezember 2002) wurde das ICSTI-Statement *Maintaining the permanent availability of the digital records of science* präsentiert, ein kurzes programmatisches Dokument, das vier problematische Dokumententypen nennt (formal literature, informal literature, personal archives, data) und ICSU<sup>4</sup> auffordert, für jede naturwissenschaftliche Disziplin "a high-level audit of digital preservation policies and practices that are now in place" durchzuführen und, gemeinsam mit anderen Interessenten, die Benutzerbedürfnisse für (digitale) Archive zu erheben.
- Erwähnt sei schliesslich auch das seit 1990 vierteljährlich erscheinende Newsletter *ICSTI Forum*, das immer wieder Beiträge zu den Themen *digital publishing*, *digital archiving* bzw. *digital preservation* enthält.

## **RLG (Research Libraries Group)**

RLG ist eine seit 1974 bestehende Vereinigung von über 160 Universitäts- und Nationalbibliotheken, Museen, Archiven, historischen Gesellschaften und anderen Institutionen mit bedeutenden wissenschaftlichen Beständen, die zu einem Pionier für die Entwicklung kooperativer Lösungen auf den Gebieten Erwerbung, Benutzung und Erhaltung geworden ist. Angesichts der Mitgliederstruktur ist "Libraries" im Namen von RLG etwas unpräzise und hat vermutlich historische Ursachen. Obzwar eine amerikanische Gründung mit Geschäftssitz in Mountain View, CA, sieht sich RLG selbst als eine

internationale Vereinigung; tatsächlich befindet sich über ein Viertel der Mitglieder in Europa, Australien, Neuseeland und Japan.

Einer der traditionellen Arbeitsschwerpunkte von RLG liegt auf dem Gebiet der Erhaltung analoger Materialien. Seit den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts beschäftigt sich die Vereinigung aber auch mit der Erhaltung von Beständen in *digitaler* Form; heute zählt *digital preservation* zu den *key initiatives* und *top three priorities* von RLG. Unter dem Titel "Long-term retention of digital research materials" wird eine diesem Arbeitsbereich gewidmete Web-Seite unterhalten, die die einschlägigen Aktivitäten und Publikationen von RLG dokumentiert. Dort wird auch das von RLG besonders auf "multi-institution consensus and solutions" gelegte Augenmerk hervorgehoben. Im folgenden seien die interessantesten Punkte genannt:

- Bereits 1996 wurde – gemeinsam mit CPA<sup>5</sup> – ein Bericht publiziert (Garrett & Waters, 1996), in dem nicht nur das Problemfeld *digital preservation* als solches analysiert, sondern auch eine Reihe von Empfehlungen ausgesprochen wird (z.B. Migration als optimale Erhaltungsstrategie; Notwendigkeit nationaler Systeme von digitalen Archiven; primäre Verantwortung für Archivierung beim Urheber/Eigner der Information). Diese beeinflussten z.B. das Projekt *Arches* von RLG, bei dem es um die Entwicklung einer Infrastruktur für die digitale Archivierung ging.
- Ende 1998 erschien eine umfangreiche Studie (Hedstrom & Montgomery, 1998), aus der hervorgeht, dass die befragten RLG-Mitglieder *digital preservation* als künftig wichtige Aktivität einschätzten und einen hohen Bedarf an Experteninformation über dieses Thema äusserten, d.h. grosses Interesse an Anleitungen zur Schliessung der Lücke zwischen aktuellen Modellvorstellungen und ihrer tatsächlich geübten Praxis hatten.
- 2000 erschien eine gemeinsam mit DLF<sup>6</sup> und CLIR<sup>7</sup> erarbeitete Serie von fünf *Guides to quality in visual resource imaging*, welche den interessierten Bibliotheken, Museen und Archiven als Leitfaden dienen sollen. Vor allem die fünfte dieser Web-Publikationen hat mit *digital preservation* zu tun, da sie die Auswirkung unterschiedlicher File-Formate im Verlauf der Zeit und des technologischen Wandels thematisiert.
- 2000 wurde auch eine Zusammenarbeit mit OCLC (s.u.) auf dem Gebiet der Entwicklung von Infrastrukturen für *digital archiving* beschlossen. Eine OCLC/RLG-Arbeitsgruppe "Preservation Metadata" hat inzwischen ihre Ergebnisse veröffentlicht (vgl. den Abschnitt über OCLC weiter unten).
- Gegenwärtig konzentriert sich RLG auf die Entwicklung eines Modells für digitale Archive, wobei die Verwendung des OAIS<sup>8</sup> propagiert wird. Dazu wurde eine Kommission "Digital Repository Certification" mit Experten aus den USA, Grossbritannien und Frankreich ins Leben gerufen sowie – gemeinsam mit OCLC – eine Arbeitsgruppe "Digital Archives Attributes" gegründet. Ziel ist die Erarbeitung eines "rational set of criteria for archives that can hold the full range of digital collections and datasets (including both 'born digital' and 'born-again digital' information) requiring long-term storage and access systems". Die Resultate dieser Arbeitsgruppe haben ihren Niederschlag in zwei Berichten gefunden (RLG & OCLC, 2001; 2002). Darin wird die Rolle nationaler und internationaler Systeme von digitalen Archiven betont, die für den Langzeit-Zugriff auf das weltweit in digitaler Form vorliegende soziale, wirtschaftliche, kulturelle und intellektuelle Erbe zuständig sind oder dies bald sein werden. Als ein *trusted digital repository* gilt ein Archiv, "whose mission is to provide reliable, long-term access to managed digital resources to its designated community, now and in the future". Der

zweite Bericht gibt auch eine Reihe von Empfehlungen für RLG, OCLC und andere Organisationen im Hinblick auf *trusted digital repositories*.

- Wesentlich für die Arbeit von RLG auf dem Sektor ist das zweimonatlich via WWW erscheinende Newsletter *RLG DigiNews*, das immer wieder relevante Beiträge enthält und seit seinen Anfängen (1997) online verfügbar ist.
- RLG hat auch einige relevante Tagungen (mit-)veranstaltet, darunter eine internationale Konferenz zur Langzeiterhaltung und -zugänglichkeit digitaler Materialien in York, UK (2000) und das im Rahmen der Jahrestagung 2002 der ALA<sup>9</sup> abgehaltene *Open Forum* zum Thema "Converging, emerging standards for digital preservation". Die bei diesen Veranstaltungen gehaltenen Präsentationen sind online verfügbar.

### **InterPARES (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems)**

InterPARES ist ein an der Universität von British Columbia (Vancouver, Kanada) angesiedeltes internationales Forschungsprojekt zu den theoretischen und praktischen Aspekten der Langzeiterhaltung der Authentizität von Datensätzen in elektronischen Systemen:

- **InterPARES 1** (1999–2001), die erste Projektphase, konzentrierte sich auf die Erhaltung der Authentizität von Datensätzen, die von ihren Urhebern nicht mehr unmittelbar benötigt werden (Datenbanken; Archive in Recht und Verwaltung).
- **InterPARES 2** (2002–2006), die zweite Phase, beschäftigt sich mit den Aspekten Zuverlässigkeit und Genauigkeit, mit dem gesamten Lebenszyklus von digitalen Dokumenten sowie mit Dokumenten, die in neuen digitalen Systemen produziert werden (Künste, Natur- und Sozialwissenschaften, staatliche Verwaltung).

InterPARES umfasst eine ganze Reihe von Forschungsgruppen (Kanada, USA, Europa, Australien, Asien, Afrika, Global Industry) mit in Summe etwa 70 persönlichen und 15 institutionellen Mitgliedern. Die Projektleitung obliegt einem Direktor sowie einem Internationalen Team mit 20 Mitgliedern. Das Projekt (Phase 1) gliedert sich in vier Teilbereiche (*research domains*):

- *Conceptual requirements for preserving authentic electronic records*
- *Appraisal criteria and methodology for authentic electronic records*
- *Methodologies for preserving authentic electronic records*
- *A framework for developing policies, strategies and standards*

Die Forschungsfragen für jeden dieser Bereiche wurden von Kommissionen (*task forces*) bearbeitet. In methodischer Hinsicht wurden Verfahren wie diplomatische Analyse,<sup>10</sup> strukturierte Interviews, Systemanalyse und -design, vor allem aber Modellierung eingesetzt. Zum Output von InterPARES 1 zählen:

- Konferenzvorträge und -präsentationen.
- Report-Publikationen (Methodik, Fallstudien, Literaturübersichten, Glossar, Tagungsbände von Symposien).
- der auch als Buchpublikation für 2002/2003 angekündigte zusammenfassende Projektbericht (Duranti, Eastwood & MacNeil, 2002). In diesem Dokument werden die Berichte der einzelnen

Arbeitsgruppen systematisch dargestellt. Unter anderem wird ein *Preserve Electronic Records Model* präsentiert – "an extensive, detailed, and highly coherent framework for identifying and analyzing the specific challenges faced in implementing appraisal decisions that select specific bodies of electronic records to be preserved."

## **SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition)**

SPARC, eine seit 1998 in Washington, DC, bestehende "Allianz" von etwa 200 Forschungseinrichtungen, Bibliotheken und Organisationen in Nordamerika, Europa, Asien und Australien, versteht sich als "konstruktive Antwort auf die Marktprobleme des wissenschaftlichen Kommunikationssystems". Die Organisation konzentriert sich auf den breiten und kostengünstigen Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen, die nach dem Peer-Review-Verfahren evaluiert wurden. Dies soll vor allem durch das Angebot von Alternativen zu den gegenwärtigen hochpreisigen kommerziellen Zeitschriften und digitalen Aggregationen, durch das öffentliche Eintreten für grundlegende Änderungen im System der wissenschaftlichen Kommunikation sowie durch Aufklärungskampagnen geschehen.

Der hier relevante Teilbereich der Aktivitäten von SPARC kann mit dem Terminus *institutional repositories* – insbesondere im universitären Bereich – umrissen werden. Nach Lynch (2003) handelt es sich dabei um "a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institution and its community members. It is most essentially an organizational commitment to the stewardship of these digital materials, including long-term preservation where appropriate, as well as organization and access or distribution."

SPARC unterhält eine Webseite mit Ressourcen zu diesem Themenbereich, so z.B. Verzeichnisse solcher Einrichtungen, Fachliteratur und Links zu einschlägigen Tagungen. Besonders hervorzuheben sind:

- SPARC-IR, eine auf *institutional repositories* spezialisierte Diskussionsliste.<sup>11</sup>
- "Institutional Repositories: A Workshop on creating an Infrastructure for faculty-library partnerships", eine von SPARC mitveranstaltete Tagung in Washington, DC (Oktober 2002; Programm und Präsentationen online verfügbar).
- Ein Grundsatzdokument (Crow, 2002a), in dem Themen wie *digital preservation* bzw. *archiving* wiederholt angesprochen werden. So wird z.B. darauf hingewiesen, dass am besten mehrfach gespiegelte und verteilte E-Archive, die hinsichtlich Standort und Format variieren, zu einer guten Erhaltungsstrategie beitragen würden. Angesichts des Mangels an allgemein akzeptierten Standards zur Sicherung der Langzeiterhaltung digitaler Formate stehe gegenwärtig nur ein Set von *technical best practices* zur Verfügung. Bibliothekare seien am besten dafür prädestiniert, die Verantwortung für die Erhaltung digitaler Forschungsmaterialien zu übernehmen. *Institutional repositories* zielen darauf ab, digitale Inhalte langfristig verfügbar zu machen und sind somit mit den Problemen der Langzeiterhaltung unmittelbar verknüpft. Dies betrifft z.B. die Frage der von einem Archiv akzeptierten bzw. migrierbaren File-Formate. Die Kosten für *preservation archiving* digitaler Sammlungen seien jedoch noch nicht präzise zu beziffern. Dieses Dokument liegt auch in einer Kurzversion vor (Crow, 2002b).

Die wachsende Bedeutung von SPARC führte im Vorjahr auf Initiative von LIBER (s.u.) und mit Unterstützung einer Reihe weiterer Organisationen zur Gründung eines europäischen Pendants, SPARC Europe.<sup>12</sup> Auch auf der Prioritätenliste dieser Institution findet sich die Förderung der Entwicklung von *institution-based repositories*.

## **FOCUS: INFORMATIONEN- BZW. BILDUNGSWESEN ALLGEMEIN – EUROPA**

### **ECPA (European Commission on Preservation and Access)**

ECPA wurde erst 1994 gegründet; der Sitz der Organisation befindet sich in Amsterdam. Ihr Ziel ist die Förderung von Aktivitäten zur Langzeitaufbewahrung von Sammlungen in europäischen Archiven und Bibliotheken. Dabei geht es keineswegs nur, aber doch ganz besonders auch um digitale Publikationen. ECPA agiert als europäische Plattform für die Diskussion und Kooperation von Organisationen, die sich mit der Erhaltung und Benutzung des Kulturerbes beschäftigen, insbesondere durch die Herausgabe von Publikationen und die Durchführung von Veranstaltungen. Folgende Aktivitäten seien hervorgehoben:

- *Preservation Map of Europe*, ein ausführliches Web-Verzeichnis von relevanten Informationen aus 41 Staaten, das Institutionen, Strategien, Forschungsaktivitäten, Projekte, Ausbildungsmöglichkeiten und Kooperation mit anderen Ländern beinhaltet.
- EPIC (European Preservation Information Center), eine Web-Seite mit (tages)-aktuellen Informationen, News, Publikationen usw.
- EPIC-LST, eine elektronische Diskussionsliste für die Fachgemeinschaft (Subskription mittels E-Mail an <listserv@nic.surfnet.nl>, Text: "Subscribe EPIC-LST *your name*").
- ECPA ist Urheber des oben erwähnten Diskussionspapiers der UNESCO (Lusenet, 2002). Ferner wird die Reihe "ECPA Reports" herausgegeben, im Rahmen derer auch Studien zum Thema *digital preservation* veröffentlicht werden (z.B. Rothenberg, 1999). ECPA ist ausserdem offizieller Vertreiber von CLIR-Reports sowie bestimmter UNESCO-Publikationen in Europa.
- Veranstaltungen: ECPA hat bereits – meist zusammen mit anderen Veranstaltern – Trainingskurse und Sommerschulen in mehreren Ländern organisiert. Auch drei internationale Konferenzen wurden (mit-)veranstaltet, wobei es allerdings schwerpunktmässig nicht um *digitale* Archivierung ging.

### **ERPANET (Electronic Resource Preservation and Access Network)**

ERPANET ist das Akronym für ein seit 2001 von der Europäischen Kommission im Rahmen von IST (Information Society Technologies) sowie vom Schweizerischen Bundesamt für Bildung und Wissenschaft finanziertes Projekt. Dieses verfolgt das Ziel, ein erweiterbares europäisches Netzwerk aufzubauen, das als virtuelle Umschlagstelle und Wissensbasis im Bereich der Aufbewahrung und Erhaltung von digitalem Kulturgut und digitalen wissenschaftlichen Objekten dienen soll. Dazu wird eine Web-Plattform für die Förderung des Problembewusstseins, die Zusammenarbeit, den Austausch



und die Weitergabe von Forschungsergebnissen errichtet und betrieben, während Forschung im engeren Sinne nicht durchgeführt wird. Vier Partnerinstitutionen tragen das Projekt:

- Humanities Technology and Information Institute, Universität Glasgow
- Nationaal Archief van Nederland, Den Haag
- Institute for Archival and Library Science, Universität Urbino
- Schweizerisches Bundesarchiv, Bern

Eine ausführliche Präsentation von ERPANET erfolgte bei der IFLA-Tagung 2002 in Glasgow. Aus den Aktivitäten des Projekts sind folgende Punkte hervorzuheben:

- *Charta*: Dieses Dokument enthält eine Reihe von Leitsätzen zum Gegenstandsbereich, zu den Zielen, Nutzungsaspekten, Zielgruppen/Beteiligten, Prinzipien von *digital preservation*. Derzeit liegen zwei Versionen vor (ERPANET, 2002a; 2002b).
- Schulungen: Pro Jahr werden mehrere zweitägige Schulungsseminare in verschiedenen Städten Europas durchgeführt (z.B. Wien: 17.–18. Juni 2004).
- Tools: Die Publikation von vier "Instrumenten" war für 2002 geplant bzw. angekündigt:
  - ein Rahmenwerk für die Erstellung von Aufbewahrungsrichtlinien
  - Strategien zur Kostenberechnung
  - Methoden für das Risikomanagement digitaler Objekte
  - Leitlinien zur Wahl von Technologien
- Beratung: Registrierte Benutzer können über das Web Expertenwissen abfragen und fachkundige Antworten zu Fragen sowie *best practice*-Beispiele erhalten.
- Workshops: Expertenmeetings werden zweimal jährlich in verschiedenen Städten Europas abgehalten. Die Vorträge sind via WWW zugänglich, z.B. für das Workshop *Long-term preservation of databases*, Bern, 9.–11. April 2003.
- Studien: ERPANET plant die Veröffentlichung von Fallstudien aus den Bereichen Kunst/Kultur, öffentliche Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft. (Bisher liegt jedoch nur die Absichtserklärung vor).
- Evaluierung ("assessments"): Registrierte Benutzer können via WWW verlässliche Online-Informationen abrufen, z.B. Kommentare zu laufenden Aktivitäten, analytische Besprechungen von Literatur, Kommentare zu technischen Richtlinien und Standards.
- Der Web-Server von ERPANET wird gleichzeitig in fünf Sprachen geführt.

### **DigiCult (Digital Heritage and Cultural Content)**

DigiCult ist ein seit 1999 bestehender Forschungsbereich im Rahmen von IST (Information Society Technologies), einem Programm der Europäischen Kommission, das sich mit der Durchdringung aller Lebensbereiche mit Informations- und Kommunikationstechnik beschäftigt. Zuständig für DigiCult ist die Abteilung "Cultural Heritage Application Unit" der Generaldirektion Informationsgesellschaft. Der Forschungsbereich konzentriert sich auf die Entwicklung innovativer technischer Werkzeuge und Systeme für traditionelle wie auch digitale Kulturgüter, mit Blickpunkt sowohl auf den Zugriff als auch auf die Langzeitverfügbarkeit.

Unter den Forschungszielen, die zwar weit über den thematischen Bereich von *digital preservation* hinausgehen, werden aber ausdrücklich auch die Verbesserung der Nutzbarkeit und die Erhaltung der nur in digitaler Form vorliegenden kulturellen und wissenschaftlichen Objekte genannt. Zielgruppen sind Bibliotheken, Museen und Archive, die bei der Etablierung von Partnerschaften mit anderen Institutionen wie z.B. archäologischen Einrichtungen, Daten-, Rundfunk- und TV-Archiven, Schulen, Universitäten, Verlegern elektronischer Publikationen, Telekommunikationsgesellschaften und Multimedia-Produzenten gefördert und unterstützt werden. Unter den Nutzaspekten der DigiCult-Entwicklungen für Bibliotheken, Museen und Archive werden unter anderem auch die Sicherung des Zugangs zu ihren Ressourcen in der Zukunft und insbesondere die Langzeitsicherung komplexer digitaler Objekte wie z.B. "immersiver Environments" (virtueller 3D-Umgebungen) angeführt.

Im Zuge des 5. Rahmenprogramms (1998–2002) wurden 110 DigiCult-Projekte gefördert (€89.7 Mio.), an denen 506 Institutionen aus 35 Ländern beteiligt waren. Bei Durchsicht der Projektliste wird deutlich, dass mehrere davon explizite unter der Kategorie *Digital preservation of cultural heritage* geführt werden, so z.B. COLLATE (Collaboratory for Annotation, Indexing and Retrieval of Digitized Historical Archive Material), META-e (Metadata Engine), oder PRESTO (Preservation Technology for European Broadcast Archives).

Im Zuge des 6. Rahmenprogramms (2002–2006) sollen zwar vor allem grössere Projekte gefördert werden, wogegen solche auf dem Sektor *cultural heritage* meist eher relativ klein dimensioniert sind. Allerdings werden die ebenfalls vorgeschlagenen *networks of excellence* selbst in der Lage sein, Projektvorschläge einzuholen, sodass auch Chancen für den kulturellen Sektor bestehen. Ausserdem legt die Europäische Kommission besonderen Wert auf "ambient technology" (transparente benutzerzentrierte Lösungen für einen verbesserten Zugriff), wodurch Möglichkeiten für Kooperationen von Bibliotheken und kommerziellen technischen Anbietern resultieren könnten (Johnson, 2002).

## **FOCUS: BIBLIOTHEKSWESEN – WELTWEIT**

### **IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions)**

Unter den zahlreichen Aktivitäten der IFLA stellt *preservation and conservation* (PAC) einen bedeutenden Teilbereich dar. Aus der Webseite "Activities and Services" geht hervor, dass dieses Themengebiet sowohl zu den Kernaktivitäten (*core activities*) der IFLA zählt als auch Aufgabe einer eigenen IFLA-Sektion ist, wobei es jeweils nicht nur um die Erhaltung digitaler, sondern vor allem auch traditioneller Materialien geht. Die beiden Teilbereiche sind offenbar personell verflochten und arbeiten dementsprechend eng zusammen.

- Die IFLA-Kernaktivität "PAC" wurde 1984 (Nairobi) bzw. 1986 (Wien) ins Leben gerufen und wird seit 1992 von einem Internationalen Zentrum an der Pariser Bibliothèque Nationale sowie sechs regionalen Zentren (Washington/DC, Caracas, Tokio, Canberra, Moskau, Paris) gesteuert. Ziele sind die Konzentration auf Anliegen der Erhaltung und die Initiierung einer weltweiten Kooperation auf diesem Gebiet.

- Die IFLA-Sektion "19. Preservation and Conservation" ist ein für alle Bibliothekstypen etabliertes internationales Forum für den Austausch, die Entwicklung und die Verbreitung einschlägigen Wissens – unabhängig vom jeweils zu erhaltenden Speichermedium.

Im Zusammenhang mit *digital preservation* sind folgende IFLA-Aktivitäten besonders zu erwähnen:

- Der "Strategische Plan für 2002–2003" nennt als relevanten Punkt die Abhaltung eines Fachseminars beim IFLA-Weltkongress (2003). Dieses fand unter dem Titel "*Digitisation Preservation: current research, standards and best practices*" am 7. August 2003 in Berlin statt und hatte sowohl Dokumente vom Typ "born-digital" als auch solche vom Typ "reborn-digital" zum Gegenstand.
- Zusammen mit IPA<sup>13</sup> wurde im Vorjahr ein gemeinsames Statement über die Archivierung und Erhaltung digitaler Informationen veröffentlicht. Darin wird nicht nur der Wille zur Zusammenarbeit ausgedrückt, sondern auch die Intention, Langzeitarchivierung und -erhaltung international zu einem *key agenda item* zu machen. Die Rolle der Bibliotheken als am besten geeignete Stellen für die Langzeitarchivierung wird herausgestrichen; die Nationalbibliotheken sollten dabei die führende Rolle übernehmen.
- Das Thema *digital preservation* spielte auch auf den letzten IFLA-Tagungen eine nicht zu übersehende Rolle, etwa in Jerusalem (2000), Boston, MA (2001) und Glasgow (2002). Hervorgehoben seien z.B. die Veranstaltungen "Managing digital collections as research collections" (Open Session, Boston) und "Preservation and digitisation: natural partners?" (Workshop, Boston; gemeinsam mit der IFLA-Sektion für Informationstechnologie).

## **OCLC (Online Computer Library Center, Inc.)**

Die vielfältigen Services der 1967 als Katalogisierungskonsortium gegründeten Nonprofit-Organisation OCLC werden heute von über 43.000 Bibliotheken in 86 Ländern genutzt. Gegenwärtig umfasst das Dienstleistungsangebot, in dessen Zentrum die riesige Katalogisierungsdatenbank *WorldCat* steht, die Bereiche Katalogisierung, bibliographische Datenbanken, kooperative Ressourcennutzung, Bestandserhaltung und Dewey Decimal Classification. Ausserdem unterhält OCLC eine potente Forschungsabteilung, die sich zentral mit Metadaten (Dublin Core) sowie einer Reihe weiterer Themen beschäftigt. Auch was *digital preservation* betrifft, ist bei OCLC zwischen diesen beiden Bereichen – Dienstleistungen bzw. Forschung – zu unterscheiden.

### **Dienstleistungen**

In einer 2001 dem Schwerpunktthema *Digital and Preservation Resources* gewidmeten Ausgabe des hauseigenen Nachrichtenblattes beanspruchte OCLC nicht weniger als "a leadership role as libraries seek to manage, share and preserve information in the digital age" (Surface, 2001). Die dazu vorgestellte Strategie beinhaltete die Einführung von drei neuen Diensten:

- *OCLC Digital and Preservation Resource Centers*
- *OCLC Digital Co-op*
- *OCLC Digital Archive*

Diese Komponenten sollen eine Komplettlösung für Bibliotheken mit digitalisierten Beständen bieten, die Aspekte wie Finanzierung, Zugriffsverbesserung, Expertenwissen, Langzeitspeicherung (einschliesslich *format protection service*), Vernetzung usw. umfasst. Gegenwärtig ist bereits eine ganze Reihe von Ressourcen und Diensten auf den OCLC-Webseiten vorzufinden:<sup>14</sup>

- *Digitization & Preservation Dispatch*, ein wöchentliches elektronisches Newsletter (Subskription mittels E-Mail an <listserv@oclc.org>, Text: "Subscribe CO-OPPARTICIPANT *your name*" [ohne Betreff]).
- *Digital Archive*: Lösungen und Workflows für die Langzeitspeicherung digitaler Bestände.
- *Education*: OCLC-Kunden sollen mit Hilfe von Fortbildungskursen mit den aktuellen Entwicklungen Schritt halten können.

## Forschung

Aus der Übersicht der laufenden OCLC-Forschungsprojekte geht hervor, dass drei davon im Zusammenhang mit *digital preservation* stehen:

- *Economics of Digital Preservation*: Dieses Projekt beschäftigt sich mit Organisationsstrukturen für die digitale Archivierung, den wirtschaftlichen Anreizen für die Bestandserhaltung sowie der Entwicklung von Prognosemodellen. Als erstes Ergebnis liegt ein *white paper* zu grundsätzlichen Aspekten der Wirtschaftlichkeit von *digital preservation* vor (Lavoie, 2003).
- *Open Archives Initiative*: OCLC unterstützt diese Bewegung sowohl durch aktive Mitarbeit in den OAI-Gremien als auch durch die Anwendung von OAI-Techniken in OCLC-Forschungsprojekten. Auf der zugehörigen Webseite werden drei solche Projekte genannt:
  - *Electronic Theses and Dissertations (ETDs)*
  - *OAICat repository framework*
  - *OAIHarvester harvester framework*
- *Preservation Metadata Working Groups*: Hier geht es um die Informationen, die bei der Ausführung, Dokumentation und Evaluation der Prozesse benötigt werden, die die Langzeitarchivierung und -verfügbarkeit digitaler Materialien unterstützen. Die Metadaten reichen von der Beschreibung der benötigten Hard- und Softwareumgebung bis zur Dokumentation der Migrationsphasen eines digitalen Objektes im Lauf der Zeit; sie sind ein integraler Bestandteil der meisten digitalen Archivierungsstrategien. Wie bereits erwähnt, beschlossen OCLC und RLG 2000 eine Zusammenarbeit auf diesem Sektor. Von 2001 bis 2002 organisierten die beiden Institutionen eine internationale Arbeitsgruppe von Experten, um Grundsatzfragen der Verwendung von Metadaten in der digitalen Bestandserhaltung zu diskutieren. Als Ergebnis liegt ein *white paper* vor, das einen Überblick über den gegenwärtigen Entwicklungsstand gibt (OCLC & RLG, 2001). Auf dieser Basis wurde sodann ein Grundgerüst von Metadaten für die Archivierung digitaler Objekte ausgearbeitet (OCLC & RLG, 2002). 2003 wurde eine zweite Arbeitsgruppe, PREMIS (PREservation Metadata: Implementation Strategies), eingesetzt, die praktische Lösungen für die Arbeit mit Metadaten in digitalen Archivierungsprojekten erarbeiten soll. Ergebnisse werden innerhalb von 12 Monaten erwartet.

## **CDNL (Conference of Directors of National Libraries)**

CDNL, eine 1974 gegründete internationale Vereinigung der Leiter aller interessierten Nationalbibliotheken, tagt jährlich anlässlich der IFLA-Konferenz (so z.B. im August 2003 in Berlin). Der Geschäftssitz befindet sich seit 2000 an der Australischen Nationalbibliothek in Canberra. CDNL verfügt auch über vier regionale Vereinigungen: CDNLAO (Asia and Oceania), ABINIA (Ibero-America), SCANUL-ECS (Eastern, Central and Southern Africa) und CENL (Conference of European National Librarians; s.u.). Zur Durchführung wichtiger Agenden bedient sich CDNL spezifischer Arbeitsgruppen, von denen es zur Zeit nur zwei gibt:

- *Committee on Digital Issues;*
- *Committee to review the IFLA Core programmes.*

Folgende Aktivitäten von CDNL verdienen hier besondere Erwähnung:

- Bei der IFLA-Tagung 2000 wurde über die Ergebnisse der (damaligen) Arbeitsgruppe für *persistent identifiers* berichtet. CDNL hat die Verantwortung für die Verwaltung des Namespace NBN (National Bibliography Number) für Nationalbibliotheken übernommen; stellvertretend für CDNL nimmt die Library of Congress als Agentur die Registrierung für den gemeinsamen Namespace vor (Werf, 2000).
- 2001 wurden die damaligen Arbeitsgruppen für *digital preservation* bzw. für *persistent identifiers* zum erwähnten *Committee on Digital Issues* vereinigt, um in digitalen Angelegenheiten mit einem weiteren Blickwinkel agieren zu können.
- Ebenfalls 2001 wurde der Entwurf der oben erwähnten *UNESCO-Resolution* ausgearbeitet.<sup>15</sup>
- 2002 wurde ein Zweijahresprogramm erstellt, das vier Arbeitsbereiche definiert: *digital preservation, persistent identifiers, deposit agreements, national bibliographies*.<sup>16</sup>

Die Dokumente der Arbeitsgruppe werden über eine nur für Vertreter von Nationalbibliotheken subscribierbare, moderierte Diskussionsliste (CDNL-L) verteilt, während Dokumente für ein breiteres Publikum über die Web-Seiten des Gateways PADI publiziert werden.<sup>17</sup>

## **FOCUS: BIBLIOTHEKSWESEN – EUROPA**

### **LIBER (Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche)**

Der Sitz von LIBER, einer 1971 unter der Schirmherrschaft des Europarates gegründeten Vereinigung von wissenschaftlichen Bibliotheken aus mehr als 30 Ländern Europas, befindet sich derzeit an der Königlichen Bibliothek in Kopenhagen. Die Intention der Organisation besteht darin, ein "grenzüberschreitendes Netzwerk" von National- und Universitätsbibliotheken zu fördern, das die Erhaltung des europäischen Kulturerbes in diesen Einrichtungen sowie die Verbesserung des Zugriffs auf die betreffenden Sammlungen zum Ziel hat. Dies geschieht u.a. durch Interessensvertretung, Veranstaltungen, Publikationen sowie Vorschläge zur Standardisierung.

Im Rahmen des LIBER-Interessensgebietes "Bestandserhaltung" spielt sichtlich auch *digital preservation* eine Rolle, wobei der Schwerpunkt jedoch auf Digitalisierungsmassnahmen zum Zweck der Bestandserhaltung liegt. Des weiteren wurde, wie schon erwähnt, 2002 aufgrund einer Initiative von LIBER die Vereinigung SPARC Europe gegründet.

### **CENL (Conference of European National Librarians)**

CENL ist eine unabhängige Vereinigung der Direktoren von derzeit 41 Nationalbibliotheken in den Mitgliedstaaten des Europarates. Die Organisation ist eine Stiftung nach niederländischem Recht mit einem Sekretariat an der Königlichen Bibliothek in Amsterdam. Jährlich wird eine Mitgliederversammlung abgehalten, bei der jedes Mitglied einen "Länderbericht" einbringt, zuletzt in San Marino (2000), Riga (2001) und Budapest (2002). Zur Durchführung von Projekten verfügt CENL über ein *standing committee*, das sogenannte CoBRA Forum (Computerised Bibliographic Record Actions); zumeist werden diese Projekte von der Europäischen Kommission gefördert. In inhaltlicher Hinsicht werden gegenwärtig vier Hauptthemen verfolgt, zu denen auch die Langzeitsicherung digitaler Publikationen zählt. CENL ist bzw. war in folgende Projekte involviert (Trier, 2002):

- DigiCult (s.o.);
- NEDLIB (Networked European Deposit Library),<sup>18</sup> ein bedeutendes Projekt (1998–2000) zur Ausarbeitung einer grundlegenden Infrastruktur für den Aufbau einer vernetzten europäischen Depotbibliothek für digitale Materialien (Werf-Davelaar, 1999);
- *UNESCO-Resolution* (Oktober 2001, s.o.);
- *Codes of practice for the voluntary deposit of electronic publications*, ein Statement über die Entwicklung und Implementierung von Prozeduren für die freiwillige Abgabe elektronischer Publikationen an Nationalbibliotheken.<sup>19</sup>

### **SCHLUSSBEMERKUNG**

Am Ende der Darstellung sei ein kurzes Fazit gestattet. Die vorliegende Übersicht zeigt, dass es auch auf der Ebene international tätiger Institutionen des Bildungs-, Informations- und Bibliothekswesens eine beträchtliche Zahl von Aktivitäten und Projekten zum Thema *digital preservation* gibt. Diese Zahl würde bei Ausdehnung der Betrachtung auf Institutionen des Archiv-, Museums- und Medienbereichs sicherlich noch deutlich wachsen. Zwischen den hier referierten Institutionen existieren offenbar auch Netze von Beziehungen verschiedenster Art – z.B. gemeinsame Durchführung von Veranstaltungen, gemeinsame Herausgabe von Publikationen, aber auch Arbeit der einen Institution im Auftrag der anderen (insbesondere zu registrieren im Falle der UNESCO). In Abb. 2 wird versucht, dies auf der Basis der auf den untersuchten Web-Seiten gefundenen Informationen zu veranschaulichen;<sup>20</sup> dabei werden auch andere als die hier untersuchten Institutionen angeführt, soweit diese im obigen Text erwähnt wurden.

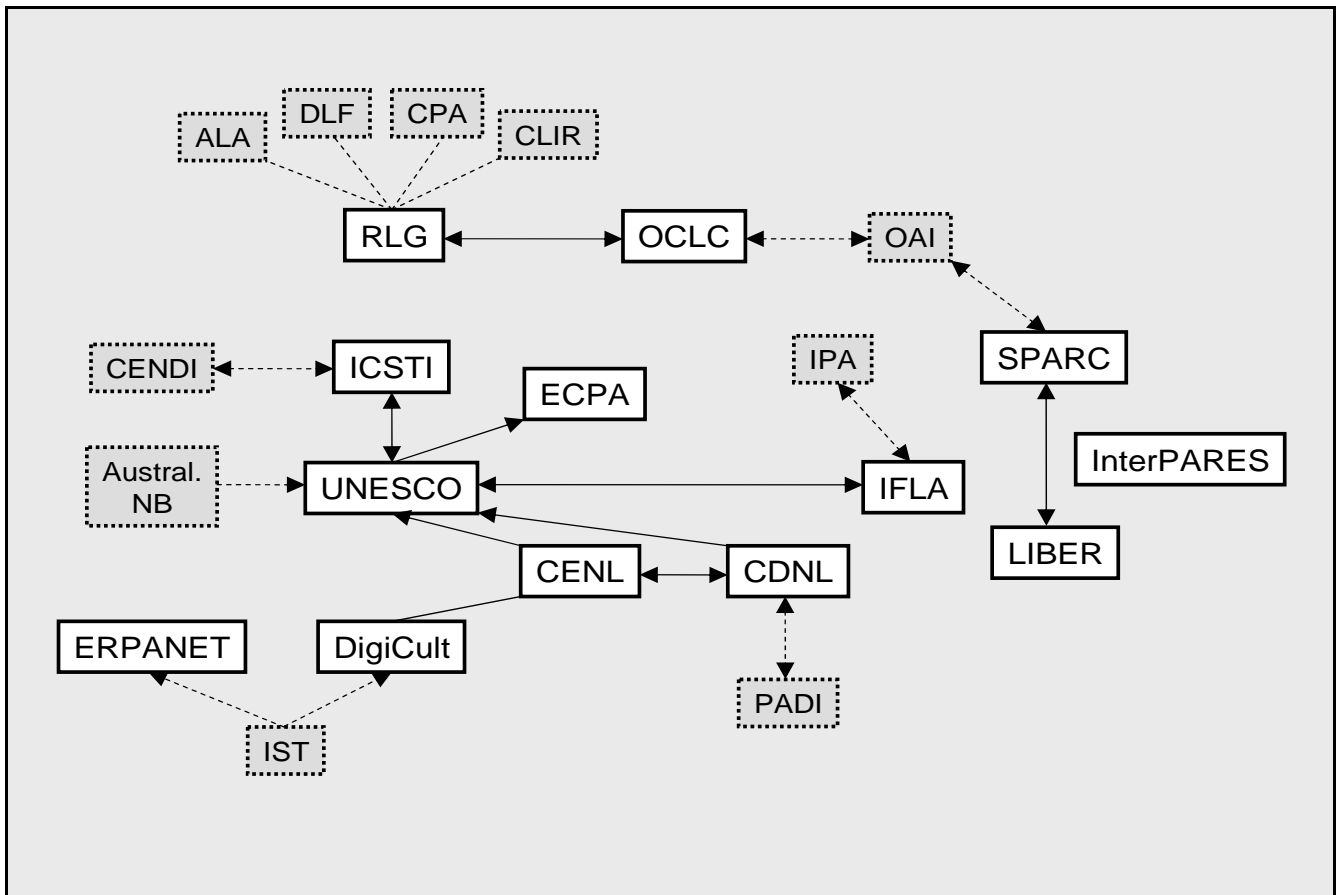


Abbildung 2:  
Querbeziehungen zwischen internationalen Institutionen / Projekten auf dem Sektor *digital preservation*

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die oben referierten Aktivitäten im Hinblick auf formale und inhaltliche Aspekte. Dabei zeigen sich eindeutig Schwerpunkte auf dem Grundlagensektor, d.h. es werden vorwiegend Dokumente mit strategischem oder empfehlenden Charakter produziert und die basalen Aspekte von *digital preservation* behandelt. Kriterien für digitale Archive sowie Metadaten und verwandte Aspekte rangieren ebenfalls unter den vorrangigen Inhalten, wogegen praktische Anwendungen und Lösungen kaum vertreten sind. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass oft *ähnliche* Studien, Literaturberichte, Konzepte und Projekte erarbeitet wurden/werden, sodass eine gewisse Mehrgleisigkeit der Aktivitäten bestehen dürfte und es trotz der oben angeführten Querbeziehungen an einer ausreichenden Koordination zwischen den einzelnen Organisationen zu mangeln scheint. Des weiteren entsteht der Eindruck, dass vielfach erst im konzeptionellen Bereich gearbeitet wird bzw. sich manche Aktivität eigentlich auf eine Absichtserklärung beschränkt. Mit diesen Feststellungen soll keinesfalls der Wert der tatsächlich geleisteten Arbeiten geschmälert werden; dennoch darf erhofft werden, dass sich künftig mehr Kooperation und Koordination zwischen den international tätigen Institutionen entwickeln und dass deren Arbeit möglichst rasch in praktische Implementierungen münden möge.

Form		Inhalt	
Grundsatzdokument, Charta, <i>policy statement</i> , Empfehlung, Richtlinie	10	Grundlegende Fragen, <i>state-of-the-art</i>	6
Konferenz, Tagung, Workshop	8	Kriterien für digitale / elektronische Archive	5
Report, Fallstudie	4	Metadaten, persistent identifiers, Authentizität	5
Schulung, (Experten)-Beratung, Fortbildungskurse, Newsletter	4	technisch-praktische Aspekte, <i>best practices</i>	3
Internationales Projekt	3	Kosten, Wirtschaftlichkeit	3
Info-Web-Seite, Web-Plattform	3	Standards	2
Leitfaden	2	Erfassung des digitalen Erbes	1
Befragung	1	Benutzerbedürfnisse	1
	1	Lebenszyklus digitaler Dokumente	1
Datenbank	1	Ablieferung ( <i>legal deposit</i> )	1
Buchpublikation	1	Risikomanagement	1
		Praktische Lösungen, Workflows	1

Tabelle 1: Zusammenfassung der referierten Aktivitäten in formaler und inhaltlicher Hinsicht

## LITERATUR

Crow, R. (2002a). *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*. Release 1.0. <[http://www.arl.org/sparc/IR/IR\\_Final\\_Release\\_102.pdf](http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Final_Release_102.pdf)> [besucht: 25.05.2003]

Crow, R. (2002b). *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*. [Kurzversion von Crow, 2002a]. *ARL Bimonthly Report*. (222) <<http://www.arl.org/newsltr/223/instrepo.html>> [besucht: 25.05.2003]

Duranti, L.; Eastwood, T., MacNeil, H. (2002). *The long-term preservation of authentic electronic records: Findings of the InterPARES project*. <<http://www.interpares.org/book/index.htm>> [besucht: 17.05.2003]

Edmondson, R. (2002). *Memory of the World: General Guidelines to Safeguard Documentary Heritage*. Rev. ed. Paris: UNESCO. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001256/125637e.pdf>> [besucht: 22.07.2003]

ERPANET (2002a). *Declaration of interest in digital preservation*. April 3, 2002. <[http://www.erpanet.org/www/content/documents/Digital%20preservation%20charter\\_web.pdf](http://www.erpanet.org/www/content/documents/Digital%20preservation%20charter_web.pdf)> [besucht: 10.04.2003]



ERPANET (2002b). *Principles of digital preservation*. Draft version 4.1, Oct. 30, 2002.  
<[http://www.erpanet.org/www/content/documents/Digitalpreservationcharter4\\_1.pdf](http://www.erpanet.org/www/content/documents/Digitalpreservationcharter4_1.pdf)> [besucht: 23.05.2003]

Garrett, J.; Waters, D. (1996). *Preserving digital information: Report of the Task Force on Archiving of Digital Information*.  
<[ftp://ftp.rlg.org/ArchTF/index.html](http://ftp.rlg.org/ArchTF/index.html)> [besucht: 10.06.2003]

Hauße, H. (1998). Langfristige Verfügbarkeit elektronischer Medien. In: Böllmann, E. [Hrsg.] *Speicherbibliotheken – Digitale Bibliotheken: Wissen verteilen und bewahren*. Frankfurt am Main: Klostermann. 67–75.

Hedstrom, M.; Montgomery, S. (1998). *Digital preservation needs and requirements in RLG member institutions*.  
<<http://www.rlg.org/preserv/digpres.html>> [besucht: 10.06.2003]

Hodge, G.; Carroll, B. C. (1999). *Digital electronic archiving: The state of the art and the state of the practice*. A report sponsored by ICSTI and CENDI. Oak Ridge, TN, Information International Associates.  
<<http://www.icsti.org/99ga>> [besucht: 01.05.2003]

Johnson, R. (2002). Libraries in the digital world: Library projects in the European Commission's Information Society Technologies (IST) Programme. *Library and Information Research News*. 26(84). Winter 2002. 41–45.

Lavoie, B. F. (2003). *The incentives to preserve digital materials: Roles, scenarios, and economic decision making*.  
<<http://www.oclc.org/research/projects/digipres/incentives-dp.pdf>> [besucht: 10.04.2003]

Kelly, B. (2002). Approaches to the preservation of web sites. In: Graham, C. [ed.] *Online Information 2002: proceedings 3–5 December 2002*. Oxford, Learned Information Europe. 73–80.

Lusenet, Y. de (2002). *Preservation of digital heritage: Draft discussion paper prepared for UNESCO*.  
<<http://www.knaw.nl/ecpa/PUBL/unesco.html>> [besucht: 01.05.2003]

Lynch, C. A. (2003). Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age. *ARL Bimonthly Report*. (226).  
<<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>> [besucht: 25.05.2003]

OCLC & RLG (2001). OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata. *Preservation metadata for digital objects: A review of the state of the art*.  
<[http://www.oclc.org/research/pmwg/presmeta\\_wp.pdf](http://www.oclc.org/research/pmwg/presmeta_wp.pdf)> [besucht: 10.06.2003]

OCLC & RLG (2002). OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata. *A metadata framework to support the preservation of digital objects: Preservation metadata and the OAIS information model*.  
<[http://www.oclc.org/research/pmwg/pm\\_framework.pdf](http://www.oclc.org/research/pmwg/pm_framework.pdf)> [besucht: 10.06.2003]

Osswald, A. (2003). Langzeitverfügbarkeit digitaler Dokumente: Erarbeitung eines ersten kooperativen Konzepts für Deutschland: Bericht über den Workshop am 29. und 30. Oktober 2002 in Der Deutschen Bibliothek, Frankfurt am Main. *Information*. 54(1). 40–43.

RLG & OCLC (2001). *Attributes of a trusted digital repository: Meeting the needs of research resources*. An RLG-OCLC report. Draft for public comment. August 2001.  
<<http://www.rlg.org/longterm/attributes01.pdf>> [besucht: 10.06.2003]

RLG & OCLC (2002). *Trusted digital repositories: Attributes and responsibilities*. An RLG-OCLC report. May 2002.  
<<http://www.rlg.org/longterm/repositories.pdf>> [besucht: 10.06.2003].

Rothenberg, J. (1999). *Avoiding Technological Quicksand: Finding a Viable Technical Foundation for Digital Preservation*. (ECPA-report; 10).  
<<http://www.knaw.nl/ecpa/publications.html>> [besucht: 12.05.2003]

Surface, T. (2001). Helping libraries manage the digital collection life cycle. *OCLC Newsletter*. (253, Sept./Oct.). 24–26.  
<<http://www2.oclc.org/oclc/pdf/news253.pdf>> [besucht: 28.07.2003]

Trier, G. van (2002). *National libraries and European projects*. Paper, European Libraries as portals to information, Vortrag, Graz, July 2002.  
<[http://www.kfunigraz.ac.at/ub/dasistneu/veranstaltungen/liber2002/paper\\_vantrier.pdf](http://www.kfunigraz.ac.at/ub/dasistneu/veranstaltungen/liber2002/paper_vantrier.pdf)>  
[besucht: 13.06.2003]

UNESCO (2001). General Conference, 31st session: *Draft resolution*. 31 C/DR.79\*(COM.V), 18 October 2001.  
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001239/123975e.pdf>> [besucht: 14.04.2003]

UNESCO (2002). Executive Board: *Report by the Director-General on a Draft Charter on the Preservation of the Digital Heritage*. 164 EX/21, 9 April 2002.  
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001255/125523e.pdf>> [besucht: 14.04.2003]

Webb, C. (2003). *Guidelines for the Preservation of the Digital Heritage*. Prepared by the National Library of Australia. [Word-Dokument]  
<[http://portal.unesco.org/ci/ev.php?URL\\_ID=8967&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201&reload=1049879672](http://portal.unesco.org/ci/ev.php?URL_ID=8967&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1049879672)> [besucht: 24.07.2003]

Werf, T. van der (2000). *Aktivitäten von CDNL und CENL im Bereich der Identifikatoren*. Paper, 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem.  
<<http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/033-82g.htm>> [besucht: 10.04.2003]

Werf-Davelaar, T. van der (1999). Long-term preservation of electronic publications: The NEDLIB project. *D-Lib Magazine*. 5(9).  
<<http://www.dlib.org/dlib/september99/vanderwerf/09vanderwerf.html>> [besucht: 06.01.2003]

---

<sup>1</sup> Dazu zählen etwa folgende Institutionen: ICOM (International Council of Museums), ICA (International Council on Archives), AMIA (Association of Moving Image Archivists), FIAF (International Federation of Film Archives), FIAT/IFTA (International Federation of Television Archives), IASA (International Association of Sound and Audiovisual Archives), SEPIA Project (Safeguarding European Photographic Images for Access).

<sup>2</sup> Alle URLs in Tabelle 1 wurden am 06/09/2003 verifiziert.

<sup>3</sup> CENDI ist eine Arbeitsgruppe von Informationsfachleuten aus amerikanischen Bundesbehörden.

<sup>4</sup> International Council of Scientific Unions, eine Trägerinstitution von ICSTI.

<sup>5</sup> Commission on Preservation and Access.

<sup>6</sup> Digital Library Federation.

<sup>7</sup> Council on Library and Information Resources.

<sup>8</sup> Open Archival Information System.

<sup>9</sup> American Library Association.

<sup>10</sup> Diplomatik (Urkundenlehre), eine historische Hilfswissenschaft, die u.a. die Authentizität von Urkunden untersucht.

<sup>11</sup> <https://mx2.arl.org/Lists/SPARC-IR/> [besucht: 10.06.2003]

<sup>12</sup> <http://www.sparceurope.org/> [besucht: 03.06.2003]

<sup>13</sup> International Publishers Association.

<sup>14</sup> Als Einstiegspunkt ist die Seite "Digitization & Preservation Online Resource Center" zu empfehlen; <http://digitalcooperative.oclc.org/> [besucht: 11.06.2003].

<sup>15</sup> Der Originalentwurf findet sich unter <http://www.mybestdocs.com/unesco-resolution-july2001.htm> [besucht: 01.05.2003]

<sup>16</sup> <http://www.nla.gov.au/padi/CDNLWG.html> [besucht: 13.06.2003]

<sup>17</sup> <http://www.nla.gov.au/padi/> [besucht: 12.05.2003]

<sup>18</sup> <http://www.kb.nl/coop/nedlib/index.html> [besucht: 06.01.2003]

<sup>19</sup> <http://www.kb.nl/gabriel/fep> [besucht: 19.06.2003]

<sup>20</sup> Darüberhinaus könnten natürlich noch viel mehr solcher Querbeziehungen existieren.